ยุภาวดี พิมพ์สมาน 2554: การปรับปรุงพันธุ์พิทูเนียเพื่อให้ทนโรคลำต้นเน่าที่เกิดจากเชื้อ *Phytophthora parasitica* ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชสวน) สาขาพืชสวน ภาควิชาพืชสวน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ธัญญะ เตชะศีลพิทักษ์, วท.ม. 132 หน้า

การปรับปรุงพันธุ์พิทูเนียโดยการผสมพันธุ์ระหว่างพันธุ์ที่ทนทานต่อการเกิดโรคลำต้นเน่า จำนวน 4 พันธุ์ กับพันธุ์การค้าดอกสีต่างๆ ที่เหมาะกับการปลูกเป็นไม้กระถางแขวนหรือไม้คลุมดิน แต่ไม่ทนต่อโรคลำต้นเน่า จำนวน 15 พันธุ์ ได้ลูกผสมชั่วที่ 1 จำนวน 30 คู่ผสม โดยพบว่า ลูกผสมมีกระจายตัวของลักษณะต่าง ๆ มาก ได้แก่ จำนวนวันเพาะเมล็ดจนดอกแรกบาน ความสูงทรงพุ่ม ความกว้างทรงพุ่ม และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางดอก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 44.33-65.00 วัน, 13.00-17.67, 25.33-33.67 และ 3.50-5.67 เซนติเมตร ตามลำดับ คัดเลือกลูกผสมที่มีลักษณะดี 10 คู่ผสม ที่ทรงพุ่มแน่น ออกดอกดกและคู่ผสมที่มีความทนทานต่อการเกิดโรคลำต้นเน่าที่เกิดจากเชื้อ *Phytophthora parasitica* ทั้งในระยะต้นกล้า และต้นโตเต็มวัย พบว่า คู่ผสม P1 x Multis Pink, P1 x Tornado Sky Blue และ P2 x Tornado Plum Crystal มีอัตราการเกิดโรค (จำนวนต้นที่เป็นโรค) และดัชนีความรุนแรง (บริเวณเนื้อเยื่อพืชเป็นโรค) อยู่ในระดับต่ำ โดยมีอัตราการเกิดโรคในระยะต้นกล้าเท่ากับ 11.11, 16.67 และ 22.22 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และมีระดับความรุนแรงของการเกิดโรคอยู่ในระดับ 0-1 ในระยะต้นโตเต็มวัย มีอัตราการเกิดโรคเท่ากับ 5.56, 11.11 และ 11.11 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และมีระดับความรุนแรงของการเกิดโรคอยู่ในระดับ 0 หลังจากปลูกเชื้อโดยการวางเส้นใยชิ้นวุ้นที่โคนต้น

ผลการทดลองพบความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดโรคและการชักนำความต้านทานพืชเพิ่มขึ้นจากการแสดงออกของกิจกรรม peroxidase และสารฟีนอลของพิทูเนียลูกผสมทั้ง 3 คู่ผสมที่เพิ่มขึ้นในวันที่ 1 และ 2 หลังปลูกเชื้อสาเหตุโรค โดยเพิ่มสูงสุดในวันที่ 3 และ 4 ทั้งในระยะต้นกล้าและต้นโตเต็มวัย เปรียบเทียบกับพันธุ์ทนทาน P1 และ P2 โดยวัดระดับฟีนอลสูงสุดได้ 36.43, 35.33, 33.12, 33.93 และ 30.33 μg catechol mg^{-1}protein ตามลำดับ ระยะต้นโตเต็มวัย วัดระดับฟีนอลสูงสุดได้ 106.11, 101.51, 103.17, 90.85 และ 92.41 μg catechol mg^{-1}protein ตามลำดับ และระดับกิจกรรมของ peroxidase ในระยะต้นกล้า เพิ่มสูงสุดที่ 1.40, 1.29, 0.90, 1.09 และ 1.11 $min^{-1}mg^{-1}$protein ตามลำดับ ระยะต้นโตเต็มวัย เพิ่มสูงสุดที่ 3.75, 3.62, 3.67, 3.48 และ 3.30 $min^{-1}mg^{-1}$ protein ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า พิทูเนียลูกผสมทั้ง 3 คู่ผสม มีลักษณะที่ดีตรงกับความต้องการของตลาด และมีแนวโน้มทนทานต่อโรคลำต้นเน่า ซึ่งสามารถตอบสนองด้วยการสร้างสารดังกล่าวออกมา ซึ่งสามารถใช้ตรวจสอบพันธุ์ทนทานโรคได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นลูกผสมพิทูเนียทั้ง 3 คู่ผสม จึงทนทานต่อการเกิดโรคลำต้นเน่าได้เป็นอย่างดี

_____ _____ ___ / ___ / ___

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์